

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian, Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan subsektor peternakan. Pertumbuhan populasi yang pesat meningkatkan permintaan akan produk pangan, menjadikan sektor ini krusial untuk menunjang ketahanan pangan nasional. Usaha unggas kian diminati di berbagai negara berkembang karena mampu melibatkan kelompok masyarakat berpenghasilan rendah serta selaras dengan metode peternakan yang biasa dilakukan (King' Ori, 2011).

Salah satu komoditas peternakan yang menawarkan peluang usaha cukup menarik adalah ayam kampung. Hal ini didukung oleh data Badan Pusat Statistik (2026) bahwa populasi ayam kampung (ayam buras) di Indonesia menunjukkan perkembangan yang fluktuatif dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2023, populasi ayam buras menunjukkan penurunan yang cukup besar dengan angka yang tercatat hanya mencapai 99.047.639 ekor. Selanjutnya, pada tahun 2024 terjadi peningkatan populasi yang cukup besar menjadi 169.202.953 ekor atau meningkat sekitar 70,8% dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa sektor peternakan ayam kampung tengah mengalami pemulihan setelah sebelumnya sempat menurun. Pada tahun 2025, populasi ayam buras kembali mengalami peningkatan menjadi 171.085.467 ekor. Kondisi ini menunjukkan bahwa populasi ayam buras nasional mulai memperlihatkan kecenderungan yang lebih stabil setelah mengalami peningkatan yang cukup tinggi di tahun sebelumnya.

Berdasarkan data di atas, strategi dan usaha pengembangan sangat diperlukan untuk menjaga keberlanjutan populasi ayam kampung. Pengembangan

ayam kampung di Indonesia masih dalam skala kecil dan sistem pemeliharaannya masih dilakukan secara tradisional. Ayam kampung memiliki potensi yang cukup besar, hal ini terlihat dari kemampuan adaptasi ayam kampung yang baik, ketahanannya terhadap penyakit yang lebih unggul dibandingkan ayam ras, serta kemampuannya untuk tetap tumbuh dan berkembang biak meskipun dengan pakan berkualitas rendah (Iskandar, 2010). Kekurangan dari ayam kampung ini adalah masa panennya yang relatif lama sehingga diperlukan inovasi dalam upaya peningkatan potensi genetiknya.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, melalui Lembaga Penelitian Ternak di Ciawi, Bogor, telah mengembangkan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) sebagai hasil seleksi ayam betina selama enam generasi berturut-turut. Dibandingkan dengan ayam kampung biasa, ayam KUB unggul dalam beberapa aspek, yakni produksi telur yang lebih tinggi (180–190 butir per tahun), sifat mengeram yang lebih rendah (sekitar 10% dari populasi), serta bobot badan pada umur 10 minggu yang mencapai 800–900 gram (Sartika dkk., 2014). Keberhasilan budidaya ayam KUB tidak hanya ditentukan oleh pakan dan manajemen pemeliharaan, tetapi juga oleh penyediaan bibit yang berkualitas sebagai salah satu upaya untuk mencapai produksi maksimal.

UPTD Ternak Unggas Kabupaten Pasaman Barat sebagai pusat pembibitan unggas di Sumatera Barat berperan dalam mendukung pengembangan ayam KUB. Hal ini diwujudkan melalui pengadaan 3.000 ekor bibit ayam KUB-1 pada September 2019 yang dipelihara sebagai *Parent Stock* (PS) untuk keperluan pembiakan bibit ayam KUB-1 selanjutnya (Paldi dkk., 2023). Melalui program distribusi bibit ini, pemerintah mendorong terbentuknya sentra pembibitan rakyat

untuk menjaga keberlanjutan plasma nutfah unggas lokal.

Solusi efektif dalam menjaga keberlangsungan bibit ayam KUB adalah dengan menyediakan *Day Old Chicken* (DOC) berkualitas melalui proses penetasan. Di antara dua jenis cara penetasan yang efektif dilakukan adalah penetasan buatan menggunakan mesin tetas (Nafiu dkk., 2014). Dalam proses penetasan, kontaminasi mikroba pada permukaan telur menjadi salah satu penyebab menurunnya tingkat keberhasilan penetasan. Kerabang sebagai lapisan pelindung seharusnya mampu menghalangi masuknya mikroorganisme, namun pada telur ayam KUB sering ditemukan feses melekat yang menjadi sumber bakteri coliform fekal yang menembus pori-pori kerabang telur. Amaro dkk. (2021) menyatakan mikroorganisme yang menyebabkan kerusakan pada telur antara lain *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*.

Pencegahan kontaminasi mikroorganisme dapat dilakukan melalui pembersihan kerabang telur agar bakteri patogen tidak masuk ke dalam isi telur dan mencemari inkubator (Septiyani dkk., 2016). Salah satunya adalah dengan cara sanitasi menggunakan bahan yang memiliki sifat antimikroba, dimana disinfektan yang umum digunakan dalam proses penetasan yaitu *formaldehyde*. Meski efektif, penggunaan bahan kimia memiliki keterbatasan seperti potensi residu berbahaya yang dapat menimbulkan efek negatif pada kesehatan anak ayam dan lingkungan sekitar. Hal ini mendorong perlunya alternatif berupa disinfektan alami sebagai pengganti bahan kimia yang memiliki sifat antimikroba, bersifat aman dan paling penting bersifat ramah lingkungan. Bahan alami yang dapat digunakan yaitu kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui pembuatan *eco-enzyme*.

Kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) berpotensi dijadikan sebagai bahan baku pembuatan *eco-enzyme*. Hal ini dapat dilihat dari kandungan pada mentimun tersebut, hasil uji kualitatif fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak kulit mentimun mengandung senyawa flavonoid, steroid, alkaloid, saponin, dan tanin serta mampu menghambat pertumbuhan beberapa mikroba, antara lain *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Shigella flexneri*, dan *Klebsiella pneumoniae* (John *et al.*, 2018). Di sisi lain, konsumsi mentimun akan terus bertambah sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk, namun pemanfaatannya selama ini masih terbatas pada bagian daging buah saja, sementara kulitnya cenderung dibuang begitu saja karena rasanya yang pahit.

Berdasarkan hasil penimbangan, setiap 1 kg mentimun segar menghasilkan sekitar 120 gram kulit mentimun. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mansfeld and Grumet (2016), bagian kulit pada buah mentimun mencakup kisaran 10-15% dari berat segarnya, sehingga apabila terus dibuang tanpa pengolahan jumlah limbah yang dihasilkan akan semakin besar dan dapat menimbulkan risiko kesehatan seperti diare, tifus, kolera dan infeksi jamur (Naibaho dkk., 2021). Oleh karena itu, pengolahan limbah kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) menjadi *eco-enzyme* dapat menjadi solusi untuk mengubah limbah yang tadinya terbuang menjadi produk yang lebih bermanfaat.

Eco-enzyme adalah cairan senyawa organik kompleks yang diperoleh melalui proses fermentasi bahan organik, gula, dan air dengan durasi fermentasi sekitar 3 bulan yang memerlukan pengecekan secara berkala (Tang and Tong, 2013). Salah satu faktor penentu keberhasilan pembuatan *eco-enzyme* adalah pemilihan jenis gula sebagai starter fermentasi. Supriyani dkk. (2020) menyatakan

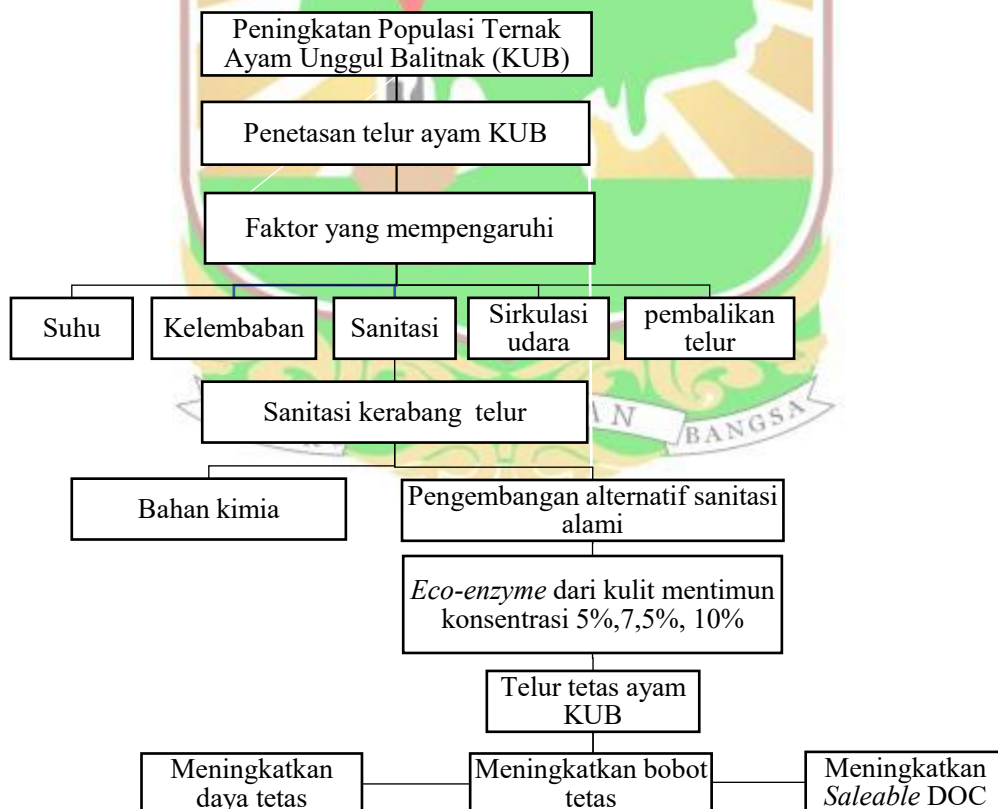
bahwa volume *eco-enzyme* yang dihasilkan dari gula putih lebih sedikit jika dibandingkan dengan gula merah. Perbedaan ini terjadi karena kandungan sukrosa gula merah jauh lebih tinggi (sekitar 84%) dibandingkan gula pasir (sekitar 20%), sehingga energi yang tersedia untuk mendukung proses fermentasi menjadi lebih optimal.

Selama proses fermentasi, mikroorganisme akan memecah bahan organik sehingga dihasilkan asam asetat yang berperan sebagai senyawa antimikroba. Selain itu, *eco-enzyme* juga mengandung berbagai enzim seperti protease, lipase, dan amilase yang berfungsi mendegradasi senyawa organik kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana (Rochyani dkk., 2020). Penelitian Saramanda and Kaparapu (2017) menunjukkan bahwa *eco-enzyme* terbukti memiliki kemampuan antibakteri terhadap beberapa jenis bakteri yaitu, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Salmonella typhi* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Kombinasi ini membuat *eco-enzyme* lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Aktivitas antimikroba yang dimiliki *eco-enzyme* juga menunjukkan potensinya untuk digunakan sebagai disinfektan ramah lingkungan dan bahan dasar pembuatan produk pembersih serbaguna. Hal ini karena *eco-enzyme* berasal dari limbah organik yang tidak menghasilkan residu berbahaya bagi lingkungan (Dhiman, 2020).

Hasil penelitian Muharani (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *eco-enzyme* dari kulit nanas dengan konsentrasi 5% mampu meningkatkan daya tetas, menurunkan mortalitas, meningkatkan bobot tetas dan *saleable* DOC pada penetasan telur ayam KUB. Selanjutnya penelitian Yenti (2023) melaporkan bahwa penggunaan *eco-enzyme* dari kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan

konsentrasi 5% dapat meningkatkan daya tetas, menurunkan mortalitas serta meningkatkan *saleable* DOD pada telur tetas itik Pitalah. Berdasarkan hasil survei di peternakan Fauzi Farm, persentase daya tetas telur ayam KUB mencapai 80-85% tanpa penggunaan disinfektan dan menggunakan mesin tetas otomatis. Persentase ini mencerminkan tingkat keberhasilan penetasan yang baik dan dapat dijadikan sebagai acuan penelitian penulis dalam meningkatkan keberhasilan penetasan yang lebih optimal.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penggunaan *Eco-enzyme* Dari Kulit Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Sebagai Disinfektan Alami Pada Penetasan Telur Ayam KUB”**. Kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dari penggunaan *eco-enzyme* dari kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) dengan konsentrasi yang digunakan berbeda (komersil, 5%, 7,5% dan 10%) sebagai disinfektan alami terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *saleable* DOC pada penetasan telur ayam KUB.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan *eco-enzyme* kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *saleable* DOC pada penetasan telur ayam KUB.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, hasil yang diperoleh dari penelitian ini nantinya akan menjadi sumber informasi ilmiah bahwa dengan penggunaan *eco-enzyme* dari kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) dapat dijadikan bahan disinfektan alami telur tetas pada telur ayam KUB.

1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian adalah penggunaan konsentrasi *eco-enzyme* dari kulit mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang berbeda berpengaruh terhadap daya tetas, bobot tetas, dan *saleable* DOC pada penetasan telur ayam KUB.