

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk Indonesia yang sangat cepat, hal ini berdampak pada tingkat konsumsi pangan yang tinggi, khususnya kebutuhan daging unggas dan telur sebagai sumber protein. Pada saat ini konsumsi pangan bergizi rata-rata masyarakat Indonesia masih sangat rendah, padahal ini sangat penting untuk meningkatkan kecerdasan bangsa. Menurut Don P. Utoyo (2015) konsumsi daging unggas baru mencapai 5,72 kilogram/kapita/tahun, yang berarti masih di bawah standar konsumsi gizi nasional yaitu 6,5 kilogram/kapita/tahun. Rendahnya pola konsumsi pangan bergizi ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan, kebiasaan, serta rendahnya daya beli masyarakat. Kelemahan peternak lokal yang belum mampu memenuhi kebutuhan akan telur dan daging dalam jumlah yang besar mengakibatkan tingginya harga daging ayam.^[1] Sehingga untuk memenuhi kebutuhan akan daging unggas dan telur dalam jumlah yang besar diperlukan alat penetas telur.

Kebanyakan alat penetas telur yang beredar di pasaran hanya menggunakan lampu pijar sebagai sumber panas untuk mendapatkan temperatur penetasan yang ideal. Penggunaan lampu pijar sebagai sumber panas memiliki banyak kelemahan seperti konsumsi daya listrik yang cukup besar serta temperatur yang tidak stabil sehingga dapat menurunkan persentase keberhasilan. Oleh karena itu diperlukan suatu alat yang dapat menyimpan energi panas maupun energi listrik agar temperatur pemanasan dapat stabil dengan biaya yang murah.

Pembuatan alat penetas telur yang dapat menyimpan energi sudah banyak dilakukan. Namun biasanya alat penetas telur menggunakan kolektor surya dan baterai sebagai sumber listrik cadangan apabila listrik padam. Penggunaan kolektor surya dan baterai sebagai sumber cadangan listrik dinilai masih kurang efisien dan membutuhkan biaya yang cukup mahal.

Pada penelitian ini akan digunakan material fasa sebagai media penyimpan panas laten.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dalam penelitian ini alat penetas telur yang akan dibuat harus mampu menjawab permasalahan berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan material penyimpan panas terhadap karakteristik temperatur inkubator pada mesin penetas telur?
2. Bagaimana pengaruh penambahan material penyimpan panas terhadap konsumsi listrik dengan waktu pengujian selama 8 jam?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan material penyimpan panas terhadap karakteristik temperatur inkubator yang menggunakan *heater* listrik pada mesin penetas telur.
2. Mengetahui pengaruh penambahan material penyimpan panas terhadap konsumsi listrik dengan waktu pengujian selama 8 jam.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini masalah yang diangkat dibatasi pada beberapa aspek, yaitu:

1. Material penyimpan panas yang digunakan pada penelitian ini adalah parafin solid
2. pengujian terbatas pada pengaturan temperatur tidak sampai pada proses penetasan.
3. Pengambilan data dilakukan selama delapan jam pada masing-masing percobaan.
4. *Heater* yang digunakan pada penelitian ini berupa dua buah elemen setrika.

1.5 Manfaat Penelitian

Penambahan material penyimpan panas pada mesin penetas telur diharapkan dapat mengurangi fluktuasi temperatur inkubator. Dengan adanya material penyimpan panas diharapkan juga dapat mengurangi konsumsi energi

listrik sehingga biaya operasional menjadi lebih murah bila dibandingkan tanpa material penyimpan panas

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisannya, tugas akhir ini disusun dalam lima bab dan dilengkapi dengan daftar pustaka. Adapun sistematika penulisan laporan secara garis besar adalah sebagai berikut: Bab I berisikan pendahuluan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab II berisikan tinjauan pustaka tentang teori-teori penetasan dan penyimpanan panas. Bab III berisikan metodologi tentang tatacara penelitian, rincian kerja, peralatan dan bahan yang digunakan. Bab IV berisikan hasil dan pembahasan tentang pemaparan hasil yang diperoleh pada pengujian dan pembahasannya. Bab V berisikan penutup tentang kesimpulan dari permasalahan yang dibahas dan saran untuk perbaikan pada proses pengujian selanjutnya.

