

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penetasan telur ayam kampung semula diteteaskan pada indukan ayam dirasa kurang efisien dikarenakan iduk ayam selama 21 hari hanya mengerami telur tersebut, sedangkan apabila dilakukan penetasan telur pada inkubator penetas indukan ayam dapat segera memproduksi telurnya kembali, akan tetapi penetasan telur ayam membutuhkan suhu yang sesuai dengan suhu indukan ayam sehingga didapatkan kualitas bibit anak ayam yang unggul.

Sebelumnya telah diteliti oleh Rahayunengtyas dkk, 2014 Rancang bangun alat penetas telur sederhana menggunakan sensor suhu yang dikondisikan sesuai suhu induk ayam sebenarnya sekitar 37-39⁰C. Dari perhitungan konduksi dan konveksi laju perpindahan panas koveksi sebesar 13,90 Joule dan laju perpindahan panas konduksi sebesar 13, 75 Joule.

Humas 2010, analisa perpindahan panas dan uji eksperimental pada mesin penetas telur didapatkan bahwa rancangan model penetas telur berdasarkan waktu penetasan memiliki kerugian panas (Q_{loses}) yang rendah dimana panas yang keluar menembus dinding (Q_{loses}) sebesar 5 Joule, pada rancang model penetasan telur berdasarkan aktu penetasan mengalami penyimpangan *deviasi* yang sangat kecil, dimana standart *deviasi* yang dihasilkan sebesar 0,12 Joule.

Resta dkk, 2012. Kajian pengaruh lingkungan terhadap kondisi kelembaban relatif dan distribusi temperatur pada inkubator penetas telur dihasilkan bahwa kebutuhan energi dalam jangka waktu 24 jam akan semakin

tinggi pada waktu malam hari dan sebaliknya akan membutuhkan uap air yang semakin sedikit untuk mendapatkan kondisi kelembaban relatif pada 65 % dan pada temperatur 38°C.

Mesin penetas telur adalah sebuah mesin yang dapat membantu untuk menetas telur. Mesin tetas ini dilengkapi dengan peralatan pendukung untuk mengatur kondisi lingkungannya mirip yang atau serupa dengan indukan. *Box* (kotak) mesin tetas diusahakan dibuat dari bahan yang anti rayap dan anti air agar lebih awet dan higienis sehingga tidak mempengaruhi kualitas telur yang akan ditetas. Pada mulanya mesin tetas hanya sebuah mesin sederhana yang hanya menggunakan lampu untuk menghasilkan panas tanpa instrument–instrument pendukung lainnya dan hanya digunakan oleh peternak–peternak tradisional dengan skala kecil, tapi seiring dengan perkembangan zaman mesin tetas telur dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan tetas dan kemudahan melakukan penetasan telur. Perkembangan mesin tetas telur yang ada saat ini cukup pesat karena dalam usaha peternakan cukup menjanjikan sebagai usaha sampingan dan juga bisa dijadikan bisnis yang besar apabila dilakukan dengan skala besar dan ketekunan. Mesin penetas telur sangat diperlukan untuk meningkatkan kapasitas penetasan karena dengan mesin tetas dapat dilakukan proses penetasan dengan kapasitas yang besar dan kemampuan penetasan yang tinggi. Untuk mendapatkan hal tersebut, seorang peternak dan pihak yang berhubungan dengan perkembangan peternakan haruslah selalu melakukan inovasi atau perbaikan-perbaikan pada mesin tetas telur baik dari segi teknik penetasan, pengaturan suhu, kemudahan

cara menetas sampai meningkatkan kemampuan penetasan mesin tetas tersebut untuk mendapatkan mesin tetas telur yang baik dan dapat diandalkan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini mengambil judul yaitu **“ANALISIS PERPINDAHAN PANAS RADIASI PADA INKUBATOR PENETAS TELUR AYAM BERKAPASITAS 30 BUTIR“**.

1.2. Rumusan Masalah

Sesuai dari latar belakang diatas maka rumusan masalah disusun sebagai berikut:

1. Berapakah laju perpindahan panas yang terjadi pada ruang inkubator?
2. Berapakah suhu yang efektif untuk penetasan telur dengan suhu 37°C, 38°C, 39°C?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Lampu pijar yang digunakan dengan daya 20 W.
2. Dinding inkubator menggunakan multipleks multiplek MDF (*medium density fiberboard*).
3. Jumlah lampu pijar yang digunakan 2 buah.
4. Pengambilan telur dilakukan secara acak.
5. Tidak membahas konduktivitas termal pada telur.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui laju perpindahan panas yang terjadi pada ruang inkubator.
3. Untuk mengetahui suhu yang efektif untuk penetasan telur dengan suhu 37°C, 38°C, 39°C.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Industri kecil

1. Sebagai masukan untuk mencari hasil tetas telur terbaik.
2. Sebagai masukan untuk mencari evektifitas suhu penetasan terbaik.

1.5.2. Bagi Almamater

1. Memper dalam dan memperluas wawasan dalam bidang pendidikan dan penelitian (*research*) sehingga Universitas bisa memberikan kontribusi bagi pengembangan pendidikan di fakultas teknik mesin khususnya.
2. Serta sebagai bentuk pengembangan teknik penulisan karya tulis ilmiah.