

RANCANG BANGUN ALAT PEMANAS KANDANG AYAM BROILER BERBASIS BAHAN BAKAR OLI BEKAS UNTUK EFISIENSI ENERGI YANG TERBAHARUKAN

ABSTRAK

Pemanasan kandang ayam broiler merupakan aspek penting dalam manajemen peternakan. Namun, penggunaan gas LPG 3 kg tidak hanya kurang tepat untuk kegiatan ini, tetapi juga melanggar peraturan pemerintah, sehingga diperlukan alternatif bahan bakar yang lebih aman dan sesuai. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan alat pemanas kandang ayam yang efisien, aman, dan ramah lingkungan dengan menggunakan bahan bakar oli bekas. Alat ini diharapkan dapat mengurangi biaya operasional peternakan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pembakaran 100 ml oli bekas menghasilkan waktu pembakaran rata-rata 7 menit, sementara pembakaran 1000 ml oli bekas berlangsung selama rata-rata 70 menit. Alat ini mampu mempertahankan suhu rata-rata di dalam ruangan berukuran 5 meter x 8 meter pada 31,68 °C, dengan suhu stabil mencapai 34 °C setelah 70 menit pembakaran. Selama masa breeding 14 hari, penggunaan oli bekas tercatat sebanyak 155,96 liter dengan total biaya operasional sebesar Rp. 467.880. Sebagai perbandingan, penggunaan 10 tabung gas elpiji 12 kg selama periode yang sama membutuhkan biaya sebesar Rp. 1.940.000. Dengan demikian, efisiensi biaya yang dihasilkan oleh alat pemanas berbasis oli bekas adalah sebesar Rp. 1.472.120, menunjukkan bahwa alat ini merupakan alternatif yang lebih ekonomis dan efisien dibandingkan pemanas berbasis gas elpiji, sekaligus mempertahankan suhu yang stabil dan optimal..

Kata Kunci: Pemanas Kandang, Energi Terbarukan, Efisiensi Biaya

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A BROILER CHICKEN COOP HEATER BASED ON USED OIL FUEL FOR RENEWABLE ENERGY EFFICIENCY

ABSTRACT

Heating broiler chicken coops is a crucial aspect of farm management. The use of 3 kg LPG gas is not only unsuitable for this activity but also violates government regulations, necessitating a safer and more appropriate alternative fuel. This research aims to design and develop an efficient, safe, and environmentally friendly chicken coop heater using used oil as fuel. The device is expected to significantly reduce farm operational costs.

Testing results show that burning 100 ml of used oil produces an average burning time of 7 minutes, while burning 1000 ml of used oil lasts for an average of 70 minutes. The device is capable of maintaining an average room temperature of 31.68 °C in a 5-meter x 8-meter space, with a stable temperature of 34 °C after 70 minutes of burning. During a 14-day breeding period, the used oil consumption was recorded at 155.96 liters with a total operational cost of Rp. 467,880. In comparison, using 10 cylinders of 12 kg LPG gas during the same period would require a cost of Rp. 1,940,000. Thus, the cost efficiency achieved by the used oil-based heater is Rp. 1,472,120, indicating that this device is a more economical and efficient alternative compared to LPG-based heaters, while also maintaining a stable and optimal temperature.

Keywords : Coop Heater, Renewable Energy, Cost Efficiency