

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan dengan menggunakan alat tipe batch berbahan bakar limbah biomassa, khususnya tongkol jagung, terbukti efektif dalam mengurangi kadar air jagung. Proses ini tidak hanya menurunkan kadar air dari 23,32% menjadi 16,82%, tetapi juga menjaga kualitas nutrisi jagung sebagai pakan ternak dan meningkatkan nilai ekonomis melalui pengurangan biaya energi serta pemanfaatan limbah sebagai sumber energi. Efisiensi pengeringan tercermin dalam kapasitas kerja efektif yang rata-rata mencapai 937,35 kg/jam, dengan rendemen rata-rata sebesar 93,66%. Analisis energi menunjukkan bahwa kontribusi terbesar dalam aliran energi adalah dari energi limbah biomassa, yaitu sebesar 1,4421 MJ/kg, sementara energi mesin, manusia, dan listrik masing-masing sebesar 0,0028 MJ/kg, 0,0222 MJ/kg, dan 0,0617 MJ/kg. Total biaya produksi per ton jagung kering, yang meliputi biaya upah, biaya mesin, dan biaya listrik, adalah Rp 153.153,41, dengan biaya upah sebagai komponen terbesar. Keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pengolahan jagung dengan pengeringan tipe batch berbahan bakar limbah biomassa adalah metode yang efisien dan ekonomis untuk mengurangi kadar air pada jagung, serta mendukung keberlanjutan lingkungan dengan memanfaatkan limbah pertanian.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti dapat memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dan menguji berbagai jenis limbah biomassa lain yang bisa digunakan sebagai bahan bakar, guna meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi biaya operasional.
2. Memberikan pelatihan rutin kepada pekerja tentang teknik pengeringan yang efisien serta perawatan alat pengering berbahan bakar biomassa, untuk memastikan operasi yang optimal dan umur alat yang lebih panjang.

3. Mengembangkan dan menerapkan sistem kontrol otomatis pada proses pengeringan untuk meningkatkan akurasi, konsistensi, dan efisiensi dalam mengurangi kadar air jagung, sehingga kualitas pakan ternak tetap terjaga.
4. Mempertimbangkan penggunaan insulasi tambahan atau material yang lebih efisien pada alat pengering untuk meminimalkan kehilangan panas dan meningkatkan efisiensi termal selama proses pengeringan.

