

RINGKASAN

Jagung (*Zea mays l.*) memiliki peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan menjadi bahan baku utama dalam berbagai industri pangan maupun pakan ternak. Proses pengeringan merupakan tahap penting dalam pascapanen jagung untuk menurunkan kadar air hingga tingkat aman penyimpanan dan menjaga mutu hasil panen. Namun, metode pengeringan konvensional yang masih banyak digunakan petani di Indonesia sangat bergantung pada kondisi cuaca dan tidak dapat dikontrol secara konsisten, sehingga sering menyebabkan kualitas jagung menurun akibat kadar air yang tidak seragam. Dalam konteks ini, penggunaan *Solar Dome Dryer* (SDD) menjadi solusi yang lebih efisien dalam proses pengeringan karena mampu mengurangi ketergantungan terhadap kondisi cuaca ramah lingkungan karena memanfaatkan energi surya. Selain itu, teknologi ini juga lebih ramah lingkungan karena memanfaatkan energi surya sebagai sumber energi utama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan kadar air biji jagung selama proses pengeringan menggunakan *Solar Dome Dryer* (SDD) dan metode konvensional, serta membandingkan efektivitas kedua metode tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan tiga jenis jagung, yaitu jagung pakan, jagung manis, dan jagung ketan dengan kadar air awal 25–35%. Pengukuran kadar air menggunakan *Digital Grain Moisture Meter*. Analisis data dilakukan menggunakan uji ANOVA dan kinetika pengeringan *model Page*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Solar Dome Dryer* lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam menurunkan kadar air biji jagung. Pada metode SDD, kadar air jagung pakan menurun dari 33% menjadi 12%, jagung ketan dari 35% menjadi 15,57%, dan jagung manis dari 37% menjadi 31,20%. Sedangkan pada metode konvensional, kadar air akhir masih berada di atas 23%. Proses pengeringan menggunakan SDD juga berlangsung lebih stabil karena suhu di dalam ruang pengering lebih terkontrol dan bahan terlindungi dari kontaminasi lingkungan. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan kedua metode belum signifikan secara statistik, namun secara empiris metode SDD tetap memberikan performa pengeringan yang lebih baik. Dengan demikian, *Solar Dome Dryer* dapat digunakan sebagai alternatif teknologi pengeringan berbasis energi surya yang lebih efisien dibandingkan metode konvensional untuk menjaga kualitas dan mempercepat proses pengeringan biji jagung.

Kata Kunci : Biji Jagung, Kadar air, Metode Konvensional, Pengeringan, *Solar Dome Dryer*.

SUMMARY

Corn (zea mays l.) plays a vital role in supporting national food security and is a primary raw material in various food and animal food industries. The drying process is a crucial stage in corn post-harvest processing to reduce moisture content to a safe storage level and maintain the quality of the harvest. However, conventional drying methods still widely used by farmers in Indonesia are highly dependent on weather conditions and cannot be consistently controlled, often resulting in decreased corn quality due to uneven moisture content. In this context, the use of solar dome dryer (SDD) is a more efficient solution for the drying process, as they reduce dependence on weather conditions and are environmentally friendly due to their use of solar energy. Furthermore, this technology is also more environmentally friendly because it utilizes solar energy as its primary energy source. This study aimed to analyze changes in corn moisture content during the drying process using the Solar Dome Dryer (SDD) and conventional methods, as well as to compare the effectiveness of both methods. The study used three types of corn, namely feed corn, sweet corn, and waxy corn with an initial moisture content of 25–35%. Moisture content measurements were carried out using a Digital Grain Moisture Meter. Data analysis was conducted using ANOVA and the Page drying kinetics model.

The results showed that the Solar Dome Dryer method was more effective than the conventional method in reducing corn moisture content. Using the SDD method, the moisture content of feed corn decreased from 33% to 12%, waxy corn from 35% to 15.57%, and sweet corn from 37% to 31.20%. Meanwhile, conventional method still produce a final moisture content of around 23%. The drying process using SDD was also more stable because the temperature inside the drying chamber was more controlled and the materials were protected from environmental contamination. The ANOVA test indicated that the differences between the two methods were not statistically significant, but empirically the SDD method still showed better drying performance. Therefore, the Solar Dome Dryer can be used as a more efficient solar energy-based drying technology compared to conventional methods to maintain quality and accelerate the drying process of corn kernels.

Keywords : Corn Seeds, Moisture Content, Conventional Method, Drying, Solar Dome Dryer.