

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays L*) sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung merupakan komoditi tanaman pangan kedua terpenting setelah padi. Berdasarkan urutan bahan makanan pokok didunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Oleh karena itu, mutu jagung perlu ditingkatkan dengan penerapan teknik pasca panen mulai dari saat jagung dipanen sampai siap konsumsi untuk mengurangi kehilangan kuantitatif dan kehilangan kualitatif.

Proses pascapanen meliputi serangkaian kegiatan penanganan hasil panen, mulai dari pemanenan sampai menjadi produk yang siap dikonsumsi. Penanganan pascapanen jagung merupakan salah satu mata rantai penting dalam usahatani jagung. Hal ini didasarkan kenyataan bahwa petani umumnya memanen jagung pada musim hujan dengan kondisi lingkungan yang lembab dan curah hujan masih tinggi. Hasil survey menunjukkan bahwa kadar air biji jagung yang dipanen pada musim hujan masih tinggi, berkisar antara 25-35%. Apabila tidak ditangani dengan baik, jagung berpeluang terinfeksi cendawan yang menghasilkan mikotoksin jenis aflatoksin. Beberapa tahun kemudian dinyatakan bahwa 80% sampel biji jagung di Kabupaten Kediri, Jawa Timur dan Lampung mengandung aflatoksin di atas ambang FAO, yaitu di atas 30 ppb.

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa teknologi konvensional yang ada di petani masih perlu perbaikan antara lain proses pascapanen dan peralatan untuk proses pascapanen. Petani jagung di Kediri, Jawa Timur dan Lampung mewakili petani sawah irigasi dan sawah tadah hujan dengan teknologi pascapanen yang ada pada daerah tersebut. Dalam penanganan pascapanen jagung, faktor luar yang berpengaruh terutama suhu dan kelembaban udara. Suhu dan kelembaban udara adalah salah satu faktor utama, yang berpengaruh langsung pada proses pengeringan jagung (Firmansyah, 2009)

Pengeringan jagung adalah proses penurunan kadar air jagung sampai mencapai nilai tertentu sehingga siap untuk diolah/digiling atau aman untuk disimpan dalam waktu yang lama. Jika butiran jagung yang akan disimpan tidak dikeringkan, maka bahan akan berubah sifat atau rusak akibat terjadinya pembusukan atau aktivitas mikroorganisme. Pengeringan butiran berkadar air tinggi, dapat dilakukan baik dalam waktu lama pada suhu udara pengering yang rendah atau dalam waktu yang lebih pendek pada suhu yang lebih tinggi. Jika waktu yang dilakukan untuk pengeringan terlalu lama, dapat menyebabkan penjamuran dan pembusukan, apalagi jika dilakukan pada musim penghujan.

Sebaliknya, temperatur yang terlalu tinggi bisa menyebabkan kerusakan baik secara fisik maupun kimia terhadap butiran tersebut, khususnya untuk bahan-bahan yang sangat sensitif terhadap temperature (Istadi dkk, 2000)

Menurut (Defter, 2011) Secara garis besar pengeringan dapat dibedakan atas pengeringan alami (*natural drying*) dan pengeringan buatan (*artificial drying*).

Pengeringan secara alami dapat dilakukan dengan cara menjemur dibawah sinar matahari, pengeringan alami dapat menekan biaya produksi karena mengandalkan sinar matahari. Namun, faktor cuaca seperti hujan ataupun sinar matahari yang sedang tertutup awan (mendung) yang tidak menentu dapat menghambat jalannya proses pengeringan secara alami, sedangkan pengeringan secara buatan dilakukan dengan menggunakan alat pengering secara mekanis.

Metode pengeringan secara mekanis dinilai lebih efisiensi dalam segi waktu, tetapi bila dilihat dari segi biaya lebih mahal dibandingkan pengeringan secara alami. Pengeringan secara buatan membutuhkan udara yang dipanaskan. Pemanasan udara tersebut dialirkan ke bahan yang dikeringkan dengan alat penghembus (kipas atau fan).

Sumber energi yang dapat digunakan pada unit pemanas dapat berupa gas, minyak bumi, elemen pemanas listrik, dan juga dapat memanfaatkan sumber energi lain. Untuk mendapatkan sumber energi seperti minyak bumi sudah sangat sulit. Oleh karena itu, perlu adanya alternative sumber energi yang baru. Alternative tersebut bisa berupa tongkol jagung, karena tongkol jagung yang sudah dikeringkan dapat dibakar dan dijadikan sumber penghasil energy panas sebagai pengganti minyak bumi.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengkaji kinerja pengeringan jagung hingga layak konsumsi (penurunan kadar air, laju pengeringan, kadar air akhir) dengan tipe batch dryer.

2. Menentukan efisiensi pengering biji jagung pada tiga tingkat kapasitas bahan yang digunakan.

C. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

Masyarakat : Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi masyarakat tentang limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar serta jumlah bahan bakar yang dibutuhkan dalam proses pengeringan.

Peneliti : dapat memberikan informasi lanjut tentang proses pengeringan supaya peneliti dapat menghitung jumlah bahan bakar yang diperlukan dalam proses pengeringan.

D. Kerangka Pemikiran

Pengeringan merupakan salah satu tahap penanganan pasca panen yang umum dilakukan pada biji-bijian termasuk jagung.

Pengeringan butiran yang berkadar air tinggi, dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pengeringan dalam jangka waktu lama pada suhu udara pengering yang rendah atau pengeringan dalam jangka waktu yang lebih pendek pada suhu yang lebih tinggi.

Akan tetapi, jika pengeringan dilakukan terhadap suatu bahan berlangsung terlalu lama pada suhu yang rendah, maka aktivitas mikroorganisme yang berupa tumbuhnya jamur atau pembusukan menjadi sangat cepat. Sebaliknya, pengeringan yang dilakukan pada suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada komponen-komponen bahan yang dikeringkan, baik secara fisik maupun kimia.

Oleh karena itu, perlu dipilih cara pengeringan yang efektif dan efisien agar tidak terjadi kerusakan pada produk-produk pertanian.

Pengeringan dengan menggunakan batch dryer adalah salah satu cara pengeringan yang efektif. Dengan batch dryer proses pengeringan dapat dilakukan kapan saja atau tidak tergantung cuaca dan ruang. Selain itu, pengeringan dengan batch dryer tidak membutuhkan banyak tenaga kerja. Sumber energy yang biasa digunakan pada batch dryer adalah minyak bumi atau kayu bakar. Pada percobaan ini sumber energy yang digunakan adalah tongkol jagung itu sendiri. Tongkol jagung dibakar dan panasnya akan dihembuskan ke tumpukan jagung tersebut.