

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika Tengah dan Selatan, jagung juga menjadi alternatif sumber pangan di Amerika Serikat. Penduduk beberapa daerah di Indonesia (misalnya di Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari biji), dibuat tepung (dari biji, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), dan bahan baku industri (dari tepung biji dan tepung tongkolnya). Tongkol jagung kaya akan pentosa, yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan furfural. Jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi. Banyak pendapat dan teori mengenai asal tanaman jagung, tetapi secara umum para ahli sependapat bahwa jagung berasal dari Amerika Tengah atau Amerika Selatan. Jagung secara historis terkait erat dengan suku Indian, yang telah menjadikan jagung sebagai bahan jagung sebagai bahan makanan sejak 10.000 tahun yang lalu (Iriany et al, 2011).

Jagung merupakan kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras. Menurut Suprpto (1997), dalam 100 g bahan jagung mengandung 2,4 g protein, 0,4 g lemak, 6,10 g karbohidrat, 43 mg kalsium, 50 mg fosfor, 1,0 mg besi, 95,00 IU vitamin A dan 90,30 g air. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan baku makanan ternak. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Pada musim hujan pengeringan jagung tidak berjalan dengan optimal bila menggunakan pengering manual menggunakan panas

matahari. Hal itu karena panas matahari tidak memancarkan panas secara optimal apalagi disaat musim penghujan.

Jagung secara umum mempunyai kadar air antara 17%-20% (basis basah). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) jagung berkualitas memiliki kadar air berkisar 13%. Untuk biji jagung yang akan disimpan kadar air 13% 14% dimana jamur tidak tumbuh dan respirasi biji rendah oleh karena itu disarankan agar pengeringan dilakukan segera dalam waktu 24 jam setelah panen. Penyimpanan jagung dengan kadar air 13% - 14% menggunakan kaleng tertutup rapat dapat mempertahankan daya tumbuh jagung selama 5 bulan. Penangan pasca panen jagung oleh para petani saat ini masih bersifat tradisional, masih belum menggunakan cara yang lebih modern. Proses pengeringan jagung selama ini masih dilakukan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari. Metode ini kurang efektif karena selain membutuhkan area yang cukup luas, pengeringan jagung juga memerlukan 3-5 hari tergantung terhadap cuaca apa lagi ketika cuaca musim hujan akan menghambat proses pengeringan.

Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah mengeringkan jagung dengan mesin pengering. Salah satu mesin pengering itu adalah pengering rotary dryer. Mesin ini menggunakan system kerja secara continyu dimana mesin dan jagung bekerja secara terus menerus tanpa ada jeda waktu untuk mesin berhenti berputar. Mesin ini di bantu dengan sebuah blower dan pipa untuk menghantarkan udara panas pada tungku pembakaran. Mesin ini memiliki kapasitas pengeringan sebesar 25 kg.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas hasil pengeringan jagung. Dengan menggunakan aliran udara berbentuk spiral dengan aliran berbentuk pipa. Dengan itu saya membuat judul tentang "KAJIAN EKSPERIMENTAL PENGGUNAAN PIPA UDARA PANAS MODEL *SPIRAL* TERHADAP PENDINGINAN JAGUNG PADA *ROTARY DRYER*".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas penulis dapat menarik rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh temperatur terhadap tingkat kekeringan jagung?
2. Bagaimana pengaruh variasi bukaan blower terhadap proses pengeringan jagung?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam menganalisa masalah yang dimaksud dapat terarah maka diperlukan batasan-batasan berikut:

1. Menggunakan 3 variasi pada blower yaitu bukaan blower tertutup, terbuka setengah, dan full terbuka.
2. Variabel temperatur sebesar 50<sup>0</sup>C dan 60<sup>0</sup>C.
3. Menggunakan pipa udara panas model *spiral*.
4. Pengeringan 1 kg jagung dilakukan selama 45 menit.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kekeringan jagung pada temperature sebesar 50<sup>0</sup>C dan 60<sup>0</sup>C.
2. Untuk mengetahui dampak pada jagung bila memvariasi bukaan blower Ketika proses pengeringan.

## **1.5 Manfaat**

Dengan penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan perekonomian petani karena para petani tidak perlu khawatir ketika musim hujan untuk mengeringkan jagungnya.
2. Bagi industry, mesin ini dapat digunakan untuk mempersingkat waktu pengeringan bahan.
3. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi dan specimen yang berbeda.