

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengeringan hasil panen pertanian merupakan masalah utama yang sering dihadapi oleh petani tradisional untuk hasil panen yang memerlukan perlakuan khusus seperti proses pengeringan. Kadar air awal yang cukup tinggi, cuaca yang tidak mendukung sering menjadi kendala yang sangat sulit dihadapi. Dalam kehidupan sehari-hari proses pengeringan sering kita jumpai terutama dalam pengeringan produk pangan hasil pertanian contohnya adalah petani lada, proses pengeringan yang banyak dilakukan secara manual adalah menjemur produk yang akan dikeringkan dibawah sinar matahari. Cara ini memerlukan waktu yang lama karena membutuhkan waktu pengeringan 3-7 hari bila cuaca bagus dan proses pembalikan tumpukan lada di bolak-balik dengan menggunakan garuk dari kayu agar cepat merata pengeringannya. Agar hasil pertanian tetap bertahan dalam jangka waktu yang lama maka perlu dilakukan pengeringan dengan menggunakan teknologi sehingga tidak bergantung lagi pada cuaca, sehingga proses pengeringan menjadi suatu proses yang penting.

Pengeringan merupakan upaya untuk mengurangi kandungan air pada bahan hingga tercapainya kadar air yang seimbang dengan lingkungan sekitar. Tujuan proses pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air sehingga memperlambat laju kerusakan bahan oleh jamur. Seiring dengan berkembangnya teknologi maka banyak orang yang menciptakan mesin untuk mengeringkan hasil pertanian terutama lada. Mesin-mesin pengering lada yang sudah diciptakan oleh sebagian orang masih memerlukan modifikasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, terutama untuk proses pengeringan yang lebih cepat dan hasil yang diinginkan.

Mesin-mesin pengering lada yang sudah ada umumnya masih melakukan proses yang manual terutama pembalikan lada itu sendiri dan proses pengeringannya memakan waktu yang cukup lama, disamping itu tingkat keberhasilan lada yang dijemur dibawah sinar matahari kurang efektif dibanding pengering dengan mesin, karena penjemuran dibawah sinar matahari tergantung

pada cuaca, waktu yang diperlukan cukup lama dalam pengeringan, memerlukan lahan yang luas untuk mengeringkan, kebersihan lada yang dijemur kurang baik, keamanan pada saat penjemuran harus dijaga. Sedangkan untuk pengeringan dengan mesin tidak mengandalkan cuaca, waktu yang diperlukan dalam pengeringan lebih cepat, kebersihan pada saat pengeringan lebih baik. Jadi pengeringan dengan mesin lebih efektif dibandingkan dengan pengeringan dengan matahari. Dari penelitian tentang mesin pengering lada yang sudah ada, dimana pengeringan masih menggunakan rak yang diam sehingga pembalikan masih dilakukan secara manual dan waktu yang diperlukan sekitar ± 12 jam.

Maka penulis memodifikasi mesin pengering lada tersebut dengan metode sistem rotari yaitu dengan wadah rak penampungnya berupa silinder terbuat dari jaring yang akan berputar 360^0 dimana lada yang masih basah airnya akan jatuh seiring dengan berputarnya rak lada melalui jaring silinder tersebut. Tujuan dari modifikasi ini adalah untuk mengubah pembalikan manual menjadi pembalikan otomatis, hasil pengeringan baik, dan waktu yang diperlukan lebih cepat. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengangkat judul **MODIFIKASI MESIN PENGERING LADA MENGGUNAKAN ELEMEN PEMANAS DAN BLOWER DENGAN SISTEM ROTARI .**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah waktu yang dibutuhkan pada proses pengeringan lada dengan menggunakan sistem rotari ?
2. Bagaimanakah kualitas lada yang dihasilkan oleh mesin pengering lada dengan sistem rotari ?
3. Bagaimanakah pengaruh kecepatan putaran terhadap waktu dan kualitas lada yang dihasilkan ?
4. Berapakah kecepatan putaran yang baik pada pengeringan lada dengan sistem rotari ?

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan banyaknya permasalahan yang ada pada penelitian baik itu pengaruh/permasalahan dari mesin pengering maupun dari lada itu sendiri, maka penulis perlu untuk memberikan batasan-batasan permasalahan yang ada. Pemberian batasan-batasan permasalahan dimaksudkan untuk memudahkan dalam pemahaman dan lebih memfokuskan penelitian pada permasalahan yang ada. Dimana batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada pengeringan lada dengan sumber panas yang dihasilkan oleh elemen pemanas dan *blower* dengan *system rotary*.
2. Alat/mesin yang digunakan adalah rancangan sendiri atau modifikasi, yang berkapasitas 1000 gram lada dengan menggunakan tiga *blower* masing-masing berkecepatan 2,0 m/s dengan daya 30 watt, dan tiga elemen pemanas yang berkapasitas masing-masing 250 watt yang dipasang dibagian atas, samping kiri dan kanan pada body mesin bagian dalam.
3. Rak yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rak berbentuk silinder yang terbuat dari kawat jaring. sementara *body/box* terbuat dari plat baja dengan ketebalan 1,0 mm.
4. Penelitian ini dilakukan hingga terjadi penurunan massa bahan dari 1000 gram menjadi ≤ 550 gram.
5. Hasil penelitian berupa lada putih dibandingkan berdasarkan kualitas mutu lada dan pengeringan lada dengan mesin pengeringan yang terdahulu.
6. Penelitian dilakukan dengan variasi kecepatan 10 rpm, 15 rpm, dan 20 rpm dengan suhu 40⁰ C.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah ada pun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui waktu yang diperlukan dalam pengeringan lada menggunakan mesin pengering dengan sistem rotari dan memakai suhu 40⁰C dan kecepatan putaran 10 rpm, 15 rpm, 20 rpm.
2. Mengetahui kualitas lada yang dihasilkan menggunakan mesin pengering dengan sistem rotari.
3. Mengetahui pengaruh kecepatan putaran sistem rotari terhadap waktu dan kualitas lada yang dihasilkan.
4. Untuk mengetahui kecepatan putaran yang baik pada pengeringan lada.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis dapatkan setelah melakukan penelitian terhadap mesin pengering lada dengan menggunakan elemen pemanas, *blower* dan system rotari adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara kerja mesin pengering lada.
2. Dapat menambah wawasan penulis dan pembaca tentang peranan mesin pengering lada, agar dapat dipertimbangkan kedepannya untuk diterapkan di kalangan masyarakat umum dan petani.
3. Dapat membantu para petani lada dalam proses pengeringan lada yang sering terhambat oleh faktor perubahan cuaca.
4. Penelitian ini menjadi referensi bagi masyarakat umum yang ingin membuka lapangan pekerjaan sebagai penerima jasa pengeringan lada.