TUGAS AKHIR

PENGARUH KECEPATAN MOTOR, KECEPATAN ALIRAN UDARA, SERTA INTENSITAS CAHAYA BERDASARKAN WAKTU TERHADAP LAJU PENGERINGAN PADA BUAH PINANG DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM KOLEKTOR DAN *DRUM DRYER* BERSKALA LABORATORIUM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

IMAM MA'RUF

NBP : 1310911056

Pembimbing :

1. **ISKANDAR R, M. T**
2. **ZULKIFLI AMIN, Ph. D**

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2020

ABSTRAK

Pinang merupakan tumbuhan tropika yang ditanam untuk mendapatkan buahnya dan keindahan sebagai hiasan taman. Pada umumnya, perdagangan biji pinang menerapkan beberapa standar yaitu seperti kadar air, sehingga didapatkan kualitas biji yang baik berdasarkan kadar air dimana kualitas biji tersebut seperti adanya jamur, warna hitam, hama, dan keropos. Hal seperti ini biasanya disebabkan oleh teknik pengeringan yang dilakukan oleh petani masih kurang maksimal. Dalam penelitian ini dikaji tentang pengeringan biji pinang menggunakan Drum Dryer, dangan memanfaatkan alat kolektor digunakan untuk mengambil panas matahari. Dan menggunakan dryer untuk memutar pinang dengan tujuan panas pinang yang didapatkan merata, serta meningkatkan laju pengeringan.

Pengambilan data pengeringan dilakukan dengan menggunakan alat pengering yang bernama Drum Drye, yang terlebih dahulu dilakukan dengan perancangan sistem alat pengeringan. Setelah itu barulah dilakukan percobaan pengujian pada pinang untuk mendapatkan hasil yang baik pada pengujian sebenarnya. Selanjutnya, akan dilakukan pengolahan data yang didapat dari pengujian yang telah dilakukan.

Penggunaan drum dryer berdasarkan data dapat menghemat waktu sangat signifikan dengan beda waktu minimal 8 jam dari penjemuran biasa untuk mendapatkan kadar air 28%. Dengan penghematan waktu tersebut maka kualitas biji pinang berdasarkan teorinya akan semakin bagus dibandingkan dengan penjemuran alami. Karena akan menghambat pertumbuhan jamur dan penyebab pengeroposan. Laju pengurangan massa pinang yang paling optimal pada masing-masing variasi, yaitu pada putaran motor 905,1 rpm, kemudian saat kecepatan aliran udara 14 m/s, pada waktu putaran drum selama 30 menit dan intensitas cahaya matahari saat pukul 12.30.

Kata kunci : Drum dryer, pinang, pengeringan kolektor.