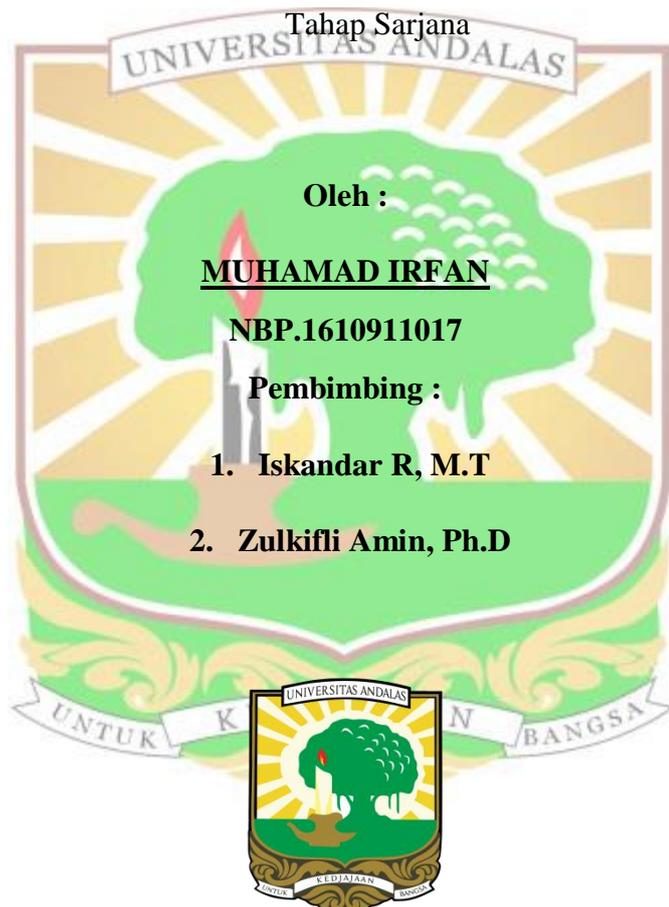


## **TUGAS AKHIR**

### **PEMBUATAN KOLEKTOR SURYA PLAT DATAR TIPE *INTERNAL CHANNEL WALLS* SEBAGAI ALAT UNTUK PENGERINGAN DAGING BUAH KELAPA SEBAGAI BAHAN BAKU MINYAK KELAPA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan

Tahap Sarjana



Oleh :

**MUHAMAD IRFAN**

**NBP.1610911017**

Pembimbing :

- 1. Iskandar R, M.T**
- 2. Zulkifli Amin, Ph.D**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2021**

## Abstract

Kelapa merupakan jenis palem yang paling terkenal dan jumlah populasinya yang paling banyak di wilayah yang beriklim tropis, salah satunya Indonesia. komoditi kelapa sawit, teh, karet, kakao, dan kelapa. Komoditi kelapa adalah salah satu komoditi perkebunan yang cukup besar yang diusahakan di Indonesia. Dengan adanya potensi yang sangat besar ini, maka pemanfaatan kelapa ini perlu ditingkatkan agar pendapatan petani juga meningkat. Ada banyak macam aneka olahan dari kelapa seperti *nata de coco*, kopra, gula kelapa, dan lain sebagainya. Kopra merupakan salah satu hasil olahan daging buah kelapa yang kemudian dikeringkan. Kopra merupakan salah satu turunan produk olahan kelapa yang sangat penting karena kopra merupakan bahan baku dari pembuatan minyak kelapa. Namun hingga saat ini ada beberapa kendala dalam masalah produksi kopra, dimana para petani kopra mayoritas hingga saat ini masih menggunakan metode konvensional dalam pengeringan buah kelapa yaitu dilakukan dengan cara pemanasan matahari langsung atau dengan menggunakan pengasapan. Namun dua metode ini mempunyai kelemahan dalam efisiensi waktu dan ramah lingkungan. Sehingga dibutuhkan suatu alat yang mampu mempercepat proses pengeringan dengan media kolektor surya *internal channel walls* dikombinasikan dengan ruang pengering tipe *tray dryer*

Pengeringan kelapa ini dimulai dengan membelah kelapa menjadi dua bagian terlebih dahulu. Kemudian kelapa dimasukkan kedalam ruang pengering yang terdiri dari tiga rak dengan masing masing rak diisi oleh setengah buah kelapa. Pengering ini memanfaatkan kolektor surya *internal channel walls* sebagai sumber panas, kemudian dihitung perbandingan massa antar proses pengeringan kolektor surya dengan pengeringan konvensional. Proses pengeringan ini dilakukan mulai dari pukul 9.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB.

Pada pengeringan singkong dengan menggunakan kolektor surya didapatkan jumlah penurunan massa sebesar 64 gram dengan laju pengeringan sebesar 0,3 gram/menit. Sedangkan untuk pengeringan normal didapatkan jumlah penurunan massa sebesar 41 gram dengan laju pengeringan sebesar 0,1333 gram/menit. dengan perbandingan penurunan massa dan laju pengeringan dapat disimpulkan bahwa pengeringan dengan kolektor surya *internal channel walls* lebih cepat dibandingkan dengan pengeringan konvensional.

*Kata Kunci :Pengeringan Kelapa, Kolektor Surya Internal Channel Walls dan Ruang pengering tipe Tray Dryer.*