

# TUGAS AKHIR

## KARAKTERISTIK PENGERINGAN KAKAO DENGAN MENGUNAKAN METODA PENGERINGAN KONVEKSI DIBANTU DENGAN ULTRASONIK

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana



Oleh :

**SHABRUN JAMIL**

**NBP : 13 1091 1002**

**Pembimbing 1 :**

**Dr. Adjar Pratoto**

**NIP :196009081986031002**

**Pembimbing 2 :**

**Dr. Eng. Meifal Rusli**

**NIP :197505272000031002**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2018**

## **Abstrak**

*Pertanian merupakan salah satu sektor primer dalam perekonomian Indonesia. Pertanian juga memiliki peran sebagai penghasil devisa negara melalui ekspor. Kakao termasuk salah satu komoditas ekspor Indonesia. Dari data Badan Pusat Statistik menunjukkan ekspor biji kakao pada tahun 2013 mencapai 188.400 ton, mengalami penurunan pada tahun 2015 menjadi 63.300 ton. Hal ini disebabkan oleh lamanya waktu untuk pengeringan dan akan mengakibatkan hasil pertanian berjamur kemudian harganya menjadi turun. Teknologi pengering konveksi dibantu ultrasonik merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk menghilangkan kadar air serta jamur yang merupakan penyebab menurunnya nilai ekspor kakao di Indonesia. Alat pengering konveksi dibantu ultrasonik ini bekerja dengan memanfaatkan aliran fluida panas dan getaran dari pancaran radiasi gelombang ultrasonik yang dilewatkan pada molekul air yang terdapat pada kakao. Oleh karena itu, kakao ini perlu dilakukan pengujian dengan menggunakan pengering konveksi dibantu ultrasonik untuk mengetahui efektifitas penggunaan fluida panas dan gelombang ultrasonik terhadap pengeringan kakao.*

*Kakao tersebut akan diuji dengan perlakuan yaitu variasi pada temperatur 40 °C dan 65 °C . Selain itu, juga akan diuji dengan kecepatan udara 0,5 m/s dan 1 m/s. Data yang didapatkan pada pengujian adalah massa kakao dan kadar air setelah dilakukannya pengeringan menggunakan pengering konveksi dibantu ultrasonik serta mampu menghemat waktu sebesar 87,5 %.*

*Kata kunci : pengeringan, kakao, konvektif, ultrasonik, temperatur, kecepatan udara.*