

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PARAMETRIK PADA PENGERINGAN COCOPEAT DENGAN METODE *MECHANICAL THERMAL EXPRESSION***

Oleh :

**RIVAN PRANATA**

**NBP : 1410911001**



**Dosen Pembimbing :**

**Dr. Adjar Pratoto**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2019**

## ABSTRAK

*Cocopeat merupakan salah satu produk olahan sabut kelapa yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif dan juga media tanam. Dalam proses produksinya cocopeat harus dikeringkan terlebih dahulu. Pengeringan cocopeat dengan melakukan penjemuran biasa membutuhkan waktu yang cukup lama serta sangat dipengaruhi oleh cuaca. Mechanical Thermal Expression (MTE) merupakan salah satu metode pengeringan yang dapat digunakan sebagai alternatif proses pengeringan cocopeat ketika musim penghujan tiba. Pengujian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh parameter pengeringan Mechanical Thermal Expression (MTE) yakni massa sampel, temperatur pengeringan, gaya tekan, dan lama proses pengeringan terhadap pengurangan kadar air cocopeat. Matriks parameter pengujian ini disusun menggunakan metode Taguchi. Pengujian ini menggunakan pemanas elektrik dan mesin press hidrolik dengan variasi massa 75 gram, 100 gram dan 150 gram. Pengujian pengeringan dilakukan pada temperatur sekeliling ( $29^{\circ}\text{C}$ ), temperatur pengeringan  $65^{\circ}\text{C}$ , dan  $100^{\circ}\text{C}$ , variasi gaya tekan 1 MPa, 2.5 MPa, dan 5 MPa serta variasi waktu selama 5 menit, 15 menit dan 25 menit. Dari hasil pengujian diketahui bahwa kadar air maksimum yang mampu dibuang pada sampel cocopeat dengan MTE sebesar 38.78%. Dengan menggunakan metode Analisis of Varian (ANOVA) diketahui bahwa parameter pengeringan MTE yang paling mempengaruhi berkurangnya kadar air sampel cocopeat adalah temperatur dengan kontribusi 71.69%, diikuti massa dengan kontribusi 12.46%, lama waktu pengeringan dengan kontribusi 10.31% dan gaya tekan dengan kontribusi 1.33%.*

*Kata kunci : cocopeat, pengeringan, mechanical thermal expression, analisis parametrik.*