

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PROSES *SIZE REDUCTION* DENGAN METODE *BALL MILL* GERAK RESIPROKASI TERHADAP KEHALUSAN SERBUK SIMPLISIA DAUN JERUK**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Utama Menyelesaikan Pendidikan  
Tahap Sarjana**



**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2021**

## ABSTRAK

*Pengecilan ukuran (size reduction) adalah operasi untuk memperkecil ukuran dari suatu padatan sampai didapat ukuran yang diinginkan. Semakin kecil ukuran partikel, maka transportasi dan pelepasan senyawa aktif lebih terkontrol serta memperbaiki stabilitas material yang bersangkutan. Salah satu perkakas yang digunakan untuk memperkecil ukuran material adalah high impact energy ball mill. High impact energy ball mill dapat menghasilkan kinerja yang lebih baik dan menghasilkan bubuk yang lebih halus dengan lebih efisien. Faktor yang digunakan untuk melihat kehalusan serbuk adalah waktu kerja mesin, jumlah grinding media, dan kecepatan putar motor. Setelah dilakukan proses penghalusan menggunakan high impact energy ball mill rata-rata kehalusan serbuk yang didapat akan dihitung menggunakan mesin ayakan getar Retsch dengan mengikuti standar ASTM E11. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode Taguchi Orthogonal Array Design L9 ( $3^3$ ) dan tipe smaller is better sebagai karakteristik respon SN Ratio sehingga hanya 9 percobaan saja yang dilakukan. Nilai kehalusan yang paling halus didapatkan pada waktu kerja mesin 180 menit, jumlah grinding media 600 buah, dan putaran poros crankshaft 960 rpm dengan kehalusan serbuk  $92\mu\text{m}$ . Berdasarkan Analysis of Variance (ANOVA) faktor yang berpengaruh terhadap kehalusan serbuk daun jeruk hanyalah waktu kerja mesin.*

*Kata Kunci : Ball Mill, Size Reduction, Simplisia Daun Jeruk, Gerak Resiprokasi, Serbuk, Metoda Taguchi, Mesin Ayakan Getar Retsch*

