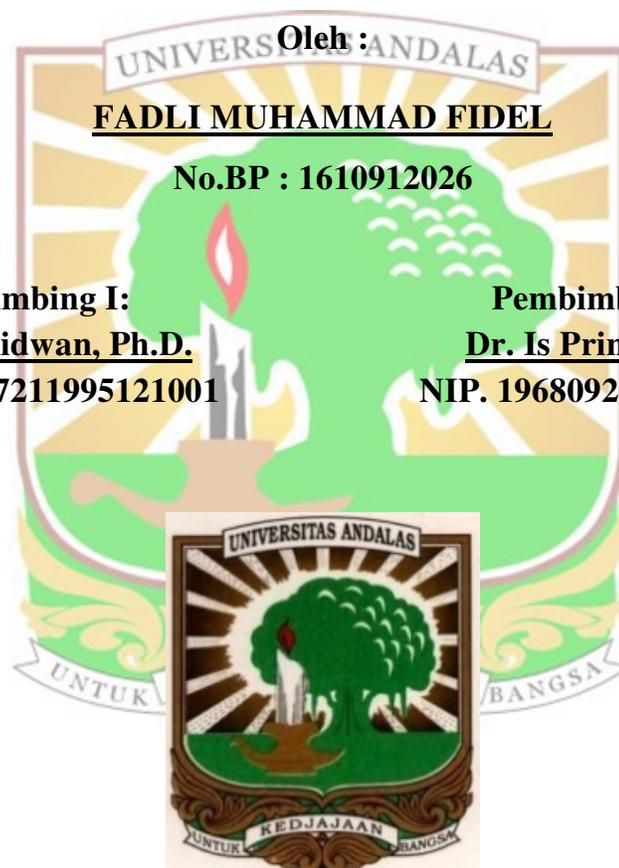


TUGAS AKHIR

PENGARUH PARAMETER KECEPATAN, WAKTU DAN TEKANAN TERHADAP KINERJA MESIN HOMOGENIZER

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Utama Menyelesaikan Pendidikan
Tahap Sarjana



Oleh :

FADLI MUHAMMAD FIDEL

No.BP : 1610912026

Pembimbing I:

Firman Ridwan, Ph.D.

NIP. 196907211995121001

Pembimbing II:

Dr. Is Prima Nanda

NIP. 196809271998021001

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2021

ABSTRAK

Homogenization atau homogenisasi adalah proses penyeragaman ukuran partikel dalam upaya mempertahankan kestabilan dari sebuah campuran yang terbentuk dari dua fase yang tidak dapat menyatu atau biasa disebut emulsi. Maka dari itu salah satu teknologi yang bisa digunakan untuk memperkecil ukuran partikel salah satunya yaitu mesin homogenizer. Mesin homogenizer juga dapat digunakan untuk mengecilkan suatu bahan tanpa dicampurkan dengan bahan lainnya. Faktor yang digunakan untuk melihat ukuran partikel adalah kecepatan putar rotor, waktu kerja mesin dan tekanan. Bahan yang digunakan adalah selulosa, arang kelapa dan Nata de Coco. Setelah dilakukan proses homogenisasi menggunakan mesin homogenizer rata-rata ukuran partikel yang didapat akan dilihat menggunakan mikroskop stereo. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode Taguchi Orthogonal Array Design L9 (3³) dengan tipe smaller is better sebagai karakteristik respon SN Ratio sehingga hanya 9 percobaan saja yang dilakukan. Nilai ukuran yang paling kecil didapatkan pada kecepatan putar rotor 3000 rpm, waktu kerja mesin 90 menit, dan bukaan katup setengah terbuka dengan ukuran masing-masing spesimen yaitu 0,4 µm pada selulosa, 0,34 µm pada arang kelapa dan 0,51 µm pada Nata de Coco. Berdasarkan Analysis of Variance (ANOVA) faktor yang berpengaruh terhadap ukuran masing-masing spesimen hanyalah kecepatan putar rotor.

Kata Kunci : Homogenizer, Homogenisasi, Selulosa, Arang Kelapa, Nata de Coco, Emulsi, Ukuran Partikel, Metoda Taguchi, Mikroskop Stereo