

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEREBUSAN PADA SUSPENSI *NATA DE COCO* TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN DISKOLORASI *FILM* SELULOSA BAKTERI *NATA DE COCO*

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana*

Oleh:

MUHAMMAD IRFAN

No. BP: 1610912004

Pembimbing:

Prof. Dr.-Ing. Hairul Abral

NIP. 196608171992121001



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2021**

ABSTRAK

Ultrasonikasi merupakan salah satu proses yang diperlukan pada pengolahan nata de coco untuk membentuk film. Proses ini bertujuan untuk membuat ukuran partikel menjadi nano. Namun perlakuan ultrasonic juga dapat merusak daerah kristal, sehingga menurunkan indeks kristalinitas dari nata de coco. Penurunan indeks kristalinitas ini akan menyebabkan penurunan sifat mekanik dan membuat material menjadi cepat berubah warna (diskolorasi). Sehingga dibutuhkan perlakuan tambahan untuk memperbaiki daerah kristal yang sudah rusak guna meningkatkan indeks kristalinitasnya. Upaya untuk meningkatkan daerah kristal tersebut adalah dengan proses perebusan. Proses perebusan setelah ultrasonic diharapkan mampu meningkatkan indeks kristalinitasnya dengan menyusun kembali daerah kristalnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perebusan pada suspensi nata de coco hasil ultrasonic terhadap kekuatan tarik dan diskolorasi film yang dihasilkan. Penelitian ini perlu dilakukan guna meningkatkan nilai guna dari film yang dihasilkan, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti plastik atau kemasan makanan yang memiliki sifat mekanik yang baik dan tahan terhadap perubahan warna. Pengujian tarik dilakukan menggunakan mesin uji tarik mini dengan ASTM D638 tipe lima sebagai standarnya. Sedangkan uji diskolorasi dilakukan menggunakan colorimeter.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama proses perebusan suspensi hasil ultrasonic, maka akan menyebabkan semakin tinggi nilai kekuatan tarik, nilai modulus elastisitas, nilai elongasi, serta semakin rendah diskolorasi film yang dihasilkan. Proses perebusan suspensi nata de coco setelah ultrasonic ini menyusun kembali daerah kristal sehingga meningkatkan indeks kristalinitas nata de coco tersebut.

Kata Kunci: Ultrasonikasi, Ultrasonic, Film, Diskolorasi, Indeks Kristalinitas