

TUGAS AKHIR

**EFEK WAKTU PEMANASAN TERHADAP SIFAT MEKANIK
BIOFILM SELULOSA BAKTERI *NATA DE COCO* DENGAN
PENGKONDISISAN RH**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2019**

ABSTRAK

Penelitian mengenai material yang bersifat biodegradable (mudah terurai) sangat banyak diminati oleh para peneliti akhir-akhir ini. Material biodegradable ini banyak dikandung oleh material yang berasal dari alam atau disebut dengan biopolimer. Salah satu biopolimer yang banyak diteliti adalah selulosa bakteri. Hal ini dikarenakan selulosa bakteri mengandung 98% selulosa sehingga memiliki sifat mekanik yang baik, tidak beracun dan bersifat biodegradable.

Pada penelitian ini selulosa bakteri yang digunakan adalah nata de coco. Nata de coco merupakan selulosa bakteri yang didapatkan dari hasil fermentasi air kelapa menggunakan bakteri berjenis *Acetobacter xylinum*. Penelitian ini dilakukan untuk dapat mengetahui efek variasi lama pemanasan pada biofilm Nata de Coco dengan penekanan sebesar 8 MPa pada kelembapan 75 %, Variasi waktu yang digunakan adalah 0, 24, 72, dan 120 jam.

Hasil pengujian tarik menunjukkan bahwa variasi lama pemanasan pada biofilm Nata de Coco yang dikompresi dapat meningkatkan sifat mekanik yang lebih baik. Kekuatan tarik terus meningkat seiring dengan bertambahnya lama pemanasan yang diberikan pada selulosa bakteri, namun besar peningkatan berbanding terbalik dengan peningkatan yang didapatkan di mana mengalami penurunan. Kekuatan tarik terbesar yang didapatkan terdapat pada lama pemanasan 120 jam di mana didapatkan nilai sebesar 117,74 MPa. Nilai elongasi yang didapatkan berada diatas 5% yang artinya biofilm selulosa bakteri yang didapatkan merupakan material yang ulet.

Kata Kunci : Biofilm, Nata de Coco, Selulosa Bakteri, Sifat Mekanik, Kekuatan Tarik, Elongasi