

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN SELULOSA BAKTERI PADA
MATRIKS *POLYVINYL ALCOHOL* (PVA) DAN PATI UBI
KAYU TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN SERAPAN UAP
AIR**

Oleh:

ANGGA HARTONO

NBP : 1410912041

Pembimbing

Prof. Dr.-Ing. HAIRUL ABRAL

NIP. 196608171992121001



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2018

ABSTRAK

Tingginya penggunaan plastik sintetis saat ini menyebabkan penumpukkan sampah plastik sintetis yang tidak terkontrol. Plastik sintetis pada umumnya sulit diuraikan oleh mikroorganisme. Sampah plastik sintetis dapat bertahan hingga bertahun-tahun sehingga menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Sampah plastik sintetis tidak baik jika dibakar karena akan menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan pernafasan manusia, serta jika sampah plastik ditimbun dalam tanah maka akan mencemari tanah dan air tanah. Material komposit yang berasal dari alam dapat menjadi material alternatif pengganti plastik sintetis karena sifatnya yang tahan korosi, massa jenis yang ringan, sifat mekanik yang baik dan dapat terurai di lingkungan.

Dalam penelitian ini, bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan komposit adalah polyvinyl alcohol (PVA) dan pati ubi kayu sebagai matriks dan selulosa bakteri sebagai penguat. PVA merupakan plastik sintetis yang dapat terurai di lingkungan. Namun, PVA memiliki harga yang mahal. Oleh karena itu penambahan pati ubi kayu digunakan untuk mengurangi harga pembuatan komposit blend. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan massa selulosa bakteri yang digunakan setelah dihomogenisasi selama 5 jam terhadap sifat mekanik melalui pengujian tarik dan serapan uap air pada kelembaban 75%. Variasi penambahan massa selulosa bakteri adalah 0, 5, 10, dan 15 gr. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan selulosa bakteri ke dalam campuran PVA dan pati ubi kayu akan menghasilkan perubahan sifat mekanik komposit blend yang lebih baik dan persentase serapan uap air menurun.

Kata Kunci : Komposit Blend, Polyvinyl Alcohol (PVA), Pati Ubi Kayu, Selulosa Bakteri, Sifat Mekanik, Serapan Uap Air.