

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI *POLYVINYL*  
*ALCOHOL* TERHADAP SIFAT MEKANIK *POLYMER*  
*BLEND PVA/PATI SAGU DAN UNCARIA GAMBIR***

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



**OLEH :  
ESA PRIMA PUTRA  
NIM. 1910913038**

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

## ABSTRAK

Problematika limbah plastik di dunia ini sudah menjadi perhatian serius yang harus diatasi oleh seluruh elemen masyarakat. Seiring berjalannya waktu, limbah plastik semakin banyak menumpuk di lingkungan masyarakat. Ditambah lagi, plastik memiliki kemampuan urai sulit sehingga membutuhkan waktu yang lama agar limbah plastik hasil pemakaian dapat hancur dan terurai. Para ilmuwan mulai mencari alternatif lain bahan pembuatan plastik agar lebih gampang terurai dan ramah lingkungan. Alternatif lainnya adalah menggunakan material polimer alami yang *biodegradable*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi komposisi *Polyvinyl Alcohol* (PVA) terhadap sifat mekanik film *polymer blend* dari gambir dan pati sagu. Metode eksperimental digunakan dengan variasi konsentrasi PVA pada pembuatan film yaitu 2,5%; 5%; dan 7,5% berat bahan dasar. Pada tahap pembuatan film, gambir dan pati sagu dicampur dengan pelarut yang sesuai, kemudian ditambahkan PVA dengan variasi konsentrasi yang telah ditentukan. Film dihasilkan kemudian diuji untuk mengevaluasi sifat mekaniknya, termasuk kekuatan tarik, modulus elastisitas dan elongasi.

Hasil penelitian menunjukkan variasi komposisi PVA memiliki pengaruh signifikan terhadap sifat mekanik film *polymer blend*. Secara umum, peningkatan konsentrasi PVA meningkatkan kekuatan tarik dengan nilai tertinggi yaitu 12,4789 MPa pada variasi 7,5%. Namun, nilai dari modulus elastisitas dan elongasi film *polymer blend* tidak berbanding lurus dengan peningkatan konsentrasi PVA. Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berguna dalam pengembangan biopolimer berbasis gambir dan pati sagu dengan sifat mekanik yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan aplikasi tertentu. Selain itu, hasil penelitian dapat memberikan kontribusi terhadap upaya pengurangan penggunaan plastik konvensional berbasis minyak bumi berdampak buruk pada lingkungan.

Kata Kunci : *Polyvinyl Alcohol* (PVA), *Uncaria gambir*, Pati Sagu, Sifat Mekanik