



## Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Coupling Agent Selulosa-g-Lateks  
Pada Komposit Lateks / Selulosa Termodifikasi

---

### BAB I PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan kemajuan zaman menyebabkan pengetahuan dan penemuan berbagai material baru dengan sifat dan karakter yang unik semakin berkembang. Salah satu material yang banyak dikembangkan adalah material komposit. Komposit adalah material yang tersusun atas campuran dua atau lebih material dengan sifat kimia dan fisika yang berbeda, dan menghasilkan sebuah material baru yang memiliki sifat berbeda dengan material penyusunnya. Pembuatan komposit karet alam (lateks)-selulosa dilakukan untuk memperbaiki kekurangan sifat pada karet alam serta selulosa agar dapat dihasilkan material yang memiliki sifat yang lebih baik dari sebelumnya. Permasalahan penggunaan selulosa pada karet alam terkendala dispersi partikel yang rendah, karena karet alam yang bersifat hidrofobik sedangkan selulosa yang sifatnya hidrofilik. Dengan sifat yang saling bertolak-belakang tersebut menyebabkan penggunaan selulosa sebagai filler pada karet alam menghasilkan sifat komposit yang kurang baik. Oleh karena itu diperlukan kompatibilizer (coupling agent) untuk memperbaiki tegangan antar muka agar ikatan antara matriks karet alam dengan filler selulosa semakin kompatibel, sehingga komposit yang dihasilkan pun memiliki sifat yang lebih baik.

Penambahan coupling agent yang tepat mampu meningkatkan ikatan antara serat dan matriks sehingga sifat-sifat komposit menjadi lebih baik. Beberapa coupling agent yang sering digunakan pada pembuatan komposit karet alam-selulosa adalah silane, hexamine/resorcinol dan anhidrida maleat. Penggunaan ketiga jenis coupling agent tersebut memang terbukti mampu menaikkan beberapa sifat mekanik dari komposit karet alam-selulosa yang dihasilkan, namun disamping itu juga menyebabkan penurunan pada sifat-sifat mekanik yang lain. Dengan masih adanya beberapa kelemahan pada coupling agent tersebut, maka hingga saat ini belum dapat disimpulkan manakah bahan yang paling tepat untuk dijadikan coupling agent pada komposit karet alam-selulosa.



## Laporan Hasil Penelitian

### Pengaruh Coupling Agent Selulosa-g-Lateks Pada Komposit Lateks / Selulosa Termodifikasi

---

Penelitian yang telah dilakukan oleh Handayani (2018) tentang sintesis dan karakterisasi komposit karet alam-selulosa dengan variasi jenis selulosa mendapatkan hasil bahwa komposit yang dibuat dengan menggunakan selulosa yang berasal dari tandan kosong kelapa sawit memberikan hasil perpanjangan putus yang lebih baik dibandingkan selulosa yang lain, tetapi penggunaan bahan penyambung hexamine-resorcinol cenderung menurunkan nilai perpanjangan putusnya. Kemudian penelitian selanjutnya yang telah dilakukan oleh Setiawati (2015) tentang sintesis dan karakterisasi komposit karet alam-selulosa dari tandan kosong kelapa sawit dengan variasi massa selulosa mendapatkan hasil bahwa semakin banyak jumlah selulosa yang ditambahkan sebagai filler dalam komposit, maka nilai tegangan dan modulus young komposit meningkat.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan oleh Handayani (2018) tentang “Sintesis dan Karakterisasi Komposit Karet Alam-Selulosa dengan Variasi Jenis Selulosa” dan Setiawati (2015) tentang “Sintesis dan Karakterisasi Komposit Karet Alam-Selulosa dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Variasi Massa Selulosa”, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Coupling Agent Selulosa-g-Lateks pada Komposit Lateks / Selulosa Termodifikasi”, untuk mengetahui pengaruh penggunaan selulosa-g-lateks sebagai kompatibel agen terhadap karakteristik dari komposit yang akan dihasilkan.



## **Laporan Hasil Penelitian**

### **Pengaruh Coupling Agent Selulosa-g-Lateks Pada Komposit Lateks / Selulosa Termodifikasi**

---

#### **I.2 Tujuan Penelitian**

1. Membuat material komposit karet berbasis karet alam dan selulosa termodifikasi dengan bahan penyambung selulosa-g-lateks.
2. Mengetahui pengaruh coupling agent selulosa-g-lateks dalam komposit karet alam / selulosa.
3. Mengetahui karakteristik dari material komposit yang dihasilkan berdasarkan hasil uji yang dilakukan.

#### **I.3 Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan potensi nilai ekonomi yang bisa diperoleh dari pembuatan material terbarukan berbahan dasar karet alam.
2. Diperoleh material terbarukan komposit karet dengan kekuatan yang cukup baik untuk dapat dikembangkan menjadi bahan baku pembuatan produk seperti karet elastomer jembatan, ban dalam, dan sebagainya.