

APLIKASI LIGNIN HASIL ISOLASI DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) MENJADI LIGNIN UREA FORMALDEHIDA (LUF) SEBAGAI PEREKAT KAYU

Dian Wardana (4153210004)

ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang sangat populer di Indonesia, hal ini didukung oleh tingginya produksi CPO dan luasnya wilayah perkebunan di Indonesia. Namun aktivitas tersebut menghasilkan produk sampingan berupa limbah TKKS. Analisis kandungan didalamnya menunjukkan bahwa tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan lignin yang berpotensi untuk diolah menjadi perekat lignin. Penambahan lignin kedalam proses sintesis perekat diharapkan dapat memperbaiki kualitasnya melalui pemanfaatan limbah. Pada penelitian ini lignin diisolasi dengan cara delignifikasi menggunakan NaOH dan H₂SO₄, untuk kemudian dipolimerisasi dengan urea melalui penambahan formaldehida menjadi lignin-urea-formaldehida (LUF). Perbandingan komposisi mol antara Lignin : Urea : Formaldehida yang digunakan tiap variasi adalah sebagai berikut (0,25 : 1 : 3, 0,50 : 1 : 3, 0,75 : 1 : 3). Lignin hasil isolasi dari tandan kosong kelapa sawit memiliki rendemen sebesar 29,27% dengan tingkat kemurnian 68,53% dan kadar metoksil 4,48%. Secara visual perekat yang diperoleh berwarna kehitaman. Penambahan lignin turut meningkatkan nilai kadar padatan, viskositas, densitas, dan nilai kerekatan perekat, dimana perekat yang dihasilkan seluruhnya memiliki nilai keteguhan rekat yang lebih kuat dibandingkan perekat komersil. Selain itu, penambahan lignin juga turut mempersingkat masa gelatinasi dan menurunkan emisi formaldehida. Secara keseluruhan perekat yang dihasilkan belum memenuhi SNI, namun penambahan lignin dalam proses sintesis perekat mampu memperbaiki kualitas perekat yang dihasilkan.

Kata Kunci : *Lignin, TKKS, Delignifikasi, Polimerisasi.*