

KARAKTERISASI *FLAME RETARDANT* BERBASIS P-LIGNIN di BPPT Sentra Teknologi Polimer

Indah Dwi Safitri (1515020)

Abstrak

Kesadaran masyarakat akan keamanan material terhadap bahaya kebakaran perlu ditingkatkan dengan pengembangan *flame retardant* dari P_2O_5 dan lignin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari *flame retardant* berbasis P-Lignin. Metode pembuatan *flame retardant* menggunakan metode baru yang lebih singkat dan ekonomis. Lignin dilarutkan dengan metansulfonat lalu P_2O_5 dimasukkan dan dilakukan pengadukan dengan *magnetic stirrer* selama 2 jam pada suhu $5^\circ C$ kemudian dilakukan uji gugus fungsi dengan FTIR, uji komposisi unsur material dengan EDX dan uji sifat termal dengan TGA. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua sampel P-Lignin mengandung gugus fungsi lignin dan fosfat yang menandakan bahwa P-Lignin telah berhasil disintesa. Berdasarkan pengujian EDX (*Energy Dispersive X-ray*), semua sampel P-Lignin yang telah disintesa memiliki unsur fosfor yang bervariasi. Semakin besar massa P_2O_5 maka semakin tinggi kandungan unsur fosfor pada P-Lignin. Hasil pengujian TGA menunjukkan bahwa semakin besar kandungan gugus fosfat maka semakin baik sifat termal dari P-Lignin. Hal ini dilihat dari sampel P-Lignin dengan P_2O_5 sebanyak 33 gr yang menunjukkan hasil terbaik diantara sampel yang lain dikarenakan sampel tersebut mempunyai daya tahan temperatur yang tinggi pada suhu $750-900^\circ C$ menghasilkan persen berat residu anorganik yang lebih sedikit yaitu 12%.

Kata kunci: *Flame retardant*, P-Lignin, FTIR, EDX, TGA.