

**PENGARUH PENGGUNAAN *CYCLIC NATURAL RUBBER*  
(CNR) SEBAGAI BAHAN ADITIF PADA SISTEM  
DISPERSI MINYAK PELUMAS**

**Siti Khotlina Sari Harahap (4142240011)**

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan *Cyclic Natural Rubber* (CNR) dan CNR yang digrafting dengan MA (CNR-g-MA) sebagai bahan aditif pada sistem dispersi minyak pelumas. Pembuatan CNR-g-MA dilakukan menggunakan metode grafting dengan teknik refluks dalam labu alas yang dirangkai dengan kondensor dan oil bath pada suhu (105-110) °C, dengan variasi konsentrasi MA 0 phr, 2 phr, 4 phr, 6 phr. Penentuan derajat grafting dilakukan dengan metode titrasi dan analisis spektra FTIR untuk menentukan adanya grafting MA pada rantai CNR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses CNR-g-MA maksimum terjadi pada konsentrasi 6 phr dengan derajat grafting 0,07%. Selanjutnya dilakukan pencampuran CNR dan CNR-g-MA pada minyak pelumas menggunakan magnetic stirrer dan stir bar untuk membuat simulasi cara kerja mesin selama 1 jam dengan kecepatan 1000 rpm. Dengan variasi komposisi CNR dan CNR-g-MA, yaitu 0 phr, 2 phr, 4 phr, 6 phr. Kemudian dilakukan pengujian dengan XRF, Viscometer dan FTIR. Hasil pengujian kandungan unsur dengan XRF terhadap minyak pelumas sesudah ditambahkan CNR dan CNR-g-MA didapat unsur yang paling dominan adalah unsur Zn, Sb, Mo, W, Ti dan unsur Zn, Sb, Mo, W. Hasil pengujian FTIR pada minyak pelumas sesudah penambahan CNR dan CNR-g-MA menunjukkan terjadi reaksi oksidasi, Sulfation, Antiwear Additive. Dan penambahan reaksi Antifreeze (Glycol) pada penambahan CNR-g-MA. Pada hasil pengujian kekentalan dengan Viscometer didapat nilai kekentalan semakin rendah dengan bertambahnya komposisi CNR dan CNR-g-MA sebagai aditif serta mengalami penurunan kekentalan dengan kenaikan suhu pada proses pengujian dengan variasi suhu 40 °C dan 100 °C.

*Kata Kunci: Cyclic Natural Rubber (CNR), Maleat Anhidrat (MA), Minyak Pelumas, Kekentalan (Viskositas)*