

## ABSTRAK

Minyak pelumas merupakan suatu bagian yang penting dari sistem pelumasan untuk menghasilkan kinerja dan efisiensi dari suatu komponen mesin. Tanpa adanya pelumas, akan menimbulkan gesekan dan keausan sehingga banyak energi dan komponen yang terbuang. Jenis Pelumas yang banyak digunakan sekarang ini adalah pelumas sintetik padahal pelumas tersebut memiliki kekurangan yakni sulitnya terurai oleh lingkungan sehingga merusak lingkungan, dan bersifat racun serta ketersediaannya yang terbatas. Dampak terhadap lingkungan yang diciptakan oleh pelumas sintetik bisa dikatakan cukup berbahaya. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengganti pelumas tersebut dengan pelumas yang ramah terhadap lingkungan, contohnya minyak jelantah hasil proses penggorengan minyak nabati murni. Sumatera Barat merupakan salah satu daerah di Indonesia dengan komoditi penghasil bahan baku dari minyak nabati yang berlimpah (kelapa dan kelapa sawit). Penggunaan minyak jelantah tersebut di Indonesia masih terbatas dan kebanyakan hanya dibuang begitu saja sebagai limbah rumah tangga dan pedagang kecil. Jadi, pada penelitian ini akan dilakukan pengujian sifat fisik dan tribologi dari minyak jelantah (sawit, kopra komersil dan tanak) untuk menggantikan penggunaan minyak pelumas sintetik sebagai bahan dasarnya. Pembuatan minyak jelantah tersebut dilakukan dengan proses pemasakan minyak nabati (sawit, kopra dan tanak) menggunakan ikan sebagai medianya sebanyak 3x dengan waktu untuk tiap-tiap proses memasak selama 15 menit. Dalam pengujian sifat fisik yang akan diuji adalah viskositas kinematik  $40^{\circ}\text{C}$  dan  $100^{\circ}\text{C}$ , indeks viskositas, flash point dan pour point. Sedangkan sifat tribologi berupa keausan, koefisien gesek, dan pengamatan tekstur permukaan (scar diameter) pada pin dan disk. Hasil dari pengujian sifat fisik dari ketiga jenis minyak jelantah menunjukkan bahwa minyak sawit jelantah memiliki nilai viskositas lebih tinggi diikuti oleh minyak tanak jelantah dan minyak kopra jelantah. Pada hasil pengujian tribologi (koefisien gesek), minyak sawit jelantah memiliki nilai koefisien gesek rata-rata paling kecil sebesar 0.45 dari pada minyak jelantah lainnya. Untuk minyak sawit murni memiliki nilai koefisien gesek paling rendah diantara ketiga sampel minyak nabati murni, yaitu sebesar 0.52, serta didapat bahwa nilai viskositas dari minyak jelantah untuk ketiga jenis minyak yang digunakan, dapat di golongkan kepada jenis minyak pelumas SAE 20 dan minyak pelumas ISO Grade 32 sebagai base oil lubricant (bahan dasar pelumas).

Key word : Minyak sawit, minyak kopral, minyak tanak, minyak jelantah, viskositas kinematik  $40^{\circ}\text{C}$  dan  $100^{\circ}\text{C}$ , indeks viskositas, pour point, flash point, tribologi, koefisien gesek, Scar diameter