

Analisis *Rolling Oil* Komersial dan Telaah Awal Pemanfaatan Minyak Sawit Sebagai Bahan Dasar *Rolling Oil*

Ujang Perwitasari

*Jurusan Kimia, Fakultas MIPA
Institut Pertanian Bogor*

ABSTRAK

Pada proses penipisan baja dibutuhkan suatu pelumas yang dikenal dengan *rolling oil*. Fungsi utama *rolling oil* adalah untuk mengendalikan gesekan dan melindungi lembaran baja dan rol dari goresan dan kerusakan lainnya. Bahan dasar *rolling oil* bisa berasal dari minyak mineral, minyak nabati dan hewani. Minyak nabati yang umum digunakan sebagai bahan dasar *rolling oil* adalah minyak sawit (*crude palm oil*, CPO). Namun sampai saat ini untuk memenuhi kebutuhan industri baja di Indonesia masih dilakukan impor, padahal Indonesia adalah negara penghasil CPO terbesar nomor dua di dunia.

Penelitian ini bertujuan memisahkan dan menganalisis berbagai aditif dari *rolling oil* komersial, dan memodifikasi minyak sawit kemudian mengkarakterisasi beberapa sifat fisiko kimianya.

Pemisahan aditif dilakukan dengan dua cara, yaitu pertama dengan cara dialisis yang dilanjutkan dengan kolom penukar anion, kedua dengan cara ekstraksi metanol yang dilanjutkan dengan kolom. Modifikasi CPO dilakukan dengan mengurangi jumlah fraksi olein untuk mendapatkan CPO-0, CPO-10, CPO-30, CPO-50, CPO-60 dan CPO-65, masing-masing adalah CPO yang mengalami pengurangan jumlah olein sebanyak 0, 10, 30, 50, 60, dan 65%.

Dari pemisahan dengan cara dianalisis didapatkan fraksi-fraksi antara lain fraksi benzena, fraksi metanol, fraksi kloroform, dan dialisat (Dial). Dari pemisahan dengan ekstraksi metanol didapatkan fraksi-fraksi sebagai berikut, fraksi heksana, fraksi karbon tetraklorida, fraksi benzena, fraksi eter, dan fraksi aseton.

Analisis dengan spektroskopi inframerah semua fraksi memperlihatkan serapan karbonil ($C=O$), fraksi benzena memperlihatkan serapan ikatan $C=N$

dan C-N yang kemungkinan berasal dari alkil imidazolin, yaitu aditif anti korosi, fraksi kloroform memperlihatkan serapan N-H, C-H yang kemungkinan berasal dari amina, yaitu aditif antioksidan. Fraksi heksana memperlihatkan serapan SH merkaptan yang kemungkinan berasal dari aditif-aditif antioksidan dari golongan tio, fraksi benzena memperlihatkan serapan N-H dan C-N yang kemungkinan berasal dari aditif antioksidan dari golongan amina, fraksi aseton memperlihatkan serapan S=O yang kemungkinan berasal dari sulfat atau sulfonat yang berfungsi sebagai pengemulsi.

Dari analisis bilangan asam minyak sawit hasil modifikasi, terlihat bahwa dengan berkurangnya fraksi olein terjadi penurunan bilangan asam, sedangkan hasil analisis komposisi asam lemak, dengan berkurangnya fraksi olein terjadi peningkatan kadar asam lemak miristat dan palmitat pada minyak sawit hasil modifikasi. Pada *rolling oil* kadar dua asam lemak tersebut menurun dan penurunan tersebut tidak diikuti oleh kadar asam lemak stearat, oleat dan linoleat. Hal ini mungkin disebabkan oleh penambahan aditif dan asam lemak stearat, oleat dan linoleat pada saat formulasi *rolling oil*. Adanya penambahan tiga jenis asam lemak tersebut dapat dilihat dengan tingginya bilangan asam *rolling oil* jika dibandingkan dengan minyak sawit hasil modifikasi.

Dari analisis kadar abu, *rolling oil* memperlihatkan kandungan abu yang lebih tinggi dari minyak sawit (CPO-0).

Perwitasari, U. 1999. Analisis *Rolling Oil* Komersial dan Telaah Awal Pemanfaatan Minyak Sawit Sebagai Bahan Dasar *Rolling Oil*. Skripsi. Jurusan Kimia. Fakultas MIPA. Institut Pertanian Bogor.